

Published Utility Model JP-UA-H5-61769

[Title of the utility model] Toy for phonetic recognition

[Purpose of the invention]

To provide a toy that facilitates phonetic recognition of an infant.

[Structure]

The toy has a keyboard that includes a learning mode key and keys for respective characters, and the keyboard includes a digital signal generation unit for generating a digital signal corresponding to an output signal from each of the keys on the keyboard, a learning mode switching unit for switching learning modes based on the digital signal corresponding to an input from the learning mode key, a storage unit for storing at least the digital signal generated by the digital signal generation unit, a sound synthesizer for generating a sound that corresponds to the input on the key for respective characters, an amplifier for amplifying the sound and a speaker for outputting the sound.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-61769

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 9 B 7/04		7143-2C		
A 6 3 H 5/00	C	8603-2C		
33/00	3 0 2 A	7339-2C		
G 0 9 B 5/04		7143-2C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21)出願番号 実願平4-6985

(22)出願日 平成4年(1992)1月23日

(71)出願人 000003584

株式会社トミー

東京都葛飾区立石7丁目9番10号

(72)考案者 上野 公久

東京都葛飾区立石7丁目9番10号 株式会
社トミー内

(72)考案者 栗田 敏明

東京都葛飾区立石7丁目9番10号 株式会
社トミー内

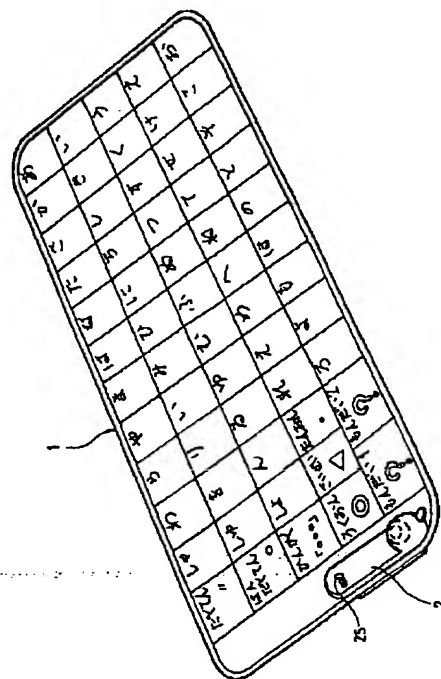
(74)代理人 弁理士 荒船 博司

(54)【考案の名称】 学習玩具

(57)【要約】

【目的】 幼児の発音学習に適した発音玩具を提供することを目的とする。

【構成】 学習モードキーおよび文字キーを有するキーボードを備え、当該キーボードは、前記各キーの出力値号に対応したデジタル信号を作成するデジタル信号作成部と、入力学習モードキーの出力信号に対応したデジタル信号によって学習モードを切り替える学習モード切替部と、少なくとも前記デジタル信号作成部によって作成されたデジタル信号を記憶する記憶部と、当該記憶部から出力されたデジタル信号によって入力文字キーに対応する疑似音声を合成する疑似音声合成部と、その疑似音声を増幅する疑似音声増幅部と、その疑似音声を出力するスピーカとが付設された構造とする。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 学習モードキーおよび文字キーを有するキーボードを備え、当該キーボードには、前記各キーの出力信号に対応したデジタル信号を作成するデジタル信号作成部と、入力学習モードキーの出力信号に対応したデジタル信号によって学習モードを切り替える学習モード切替部と、少なくとも前記デジタル信号作成部によって作成されたデジタル信号を記憶する記憶部と、当該記憶部から出力されたデジタル信号によって入力文字キーに対応する疑似音声を合成する疑似音声合成部と、その疑似音声を増幅する疑似音声増幅部と、その疑似音声を出力するスピーカとが付設されていることを特徴とする学習玩具。

【請求項 2】 学習モードキーおよび絵柄キーを有するキーボードを備え、当該キーボードには、前記各キーの出力信号に対応したデジタル信号を作成するデジタル信号作成部と、入力学習モードキーの出力信号に対応したデジタル信号によって学習モードを切り替える学習モード切替部と、少なくとも前記デジタル信号作成部によって作成されたデジタル信号を記憶する記憶部と、当該記憶部から出力されたデジタル信号によって入力絵柄キーに対応する疑似音声を合成する疑似音声合成部と、その疑似音声を増幅する疑似音声増幅部と、その疑似音声を出力するスピーカとが付設されていることを特徴とする学習玩具。

10

20

【請求項 3】 前記学習モードとして問題モードが含まれ、前記記憶部には問題モード下で問題文その他の予約語の疑似音声を合成させるためのデジタル信号が記憶され、入力文字キーまたは入力絵柄キーの出力信号に対応したデジタル信号と前記デジタル信号の全部または一部とを比較し、その比較結果に応じた予約語の疑似音声を発声させるようにしたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の学習玩具。

【請求項 4】 前記キーボードはシート状に構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 いずれか記載の学習玩具。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の実施例の斜視図である。

【図 2】 本考案の実施例の分解斜視図である。

【図 3】 本考案の実施例の回路図である。

【図 4】 本考案の実施例の単音モードの動作状態を示すフローチャートである。

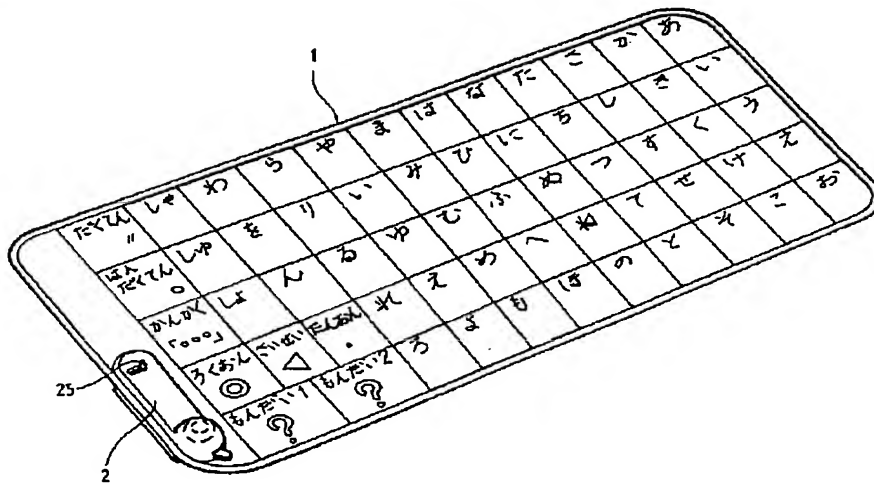
【図 5】 本考案の実施例の録音モードの動作状態を示すフローチャートである。

【図 6】 本考案の実施例の問題モードの動作状態を示すフローチャートである。

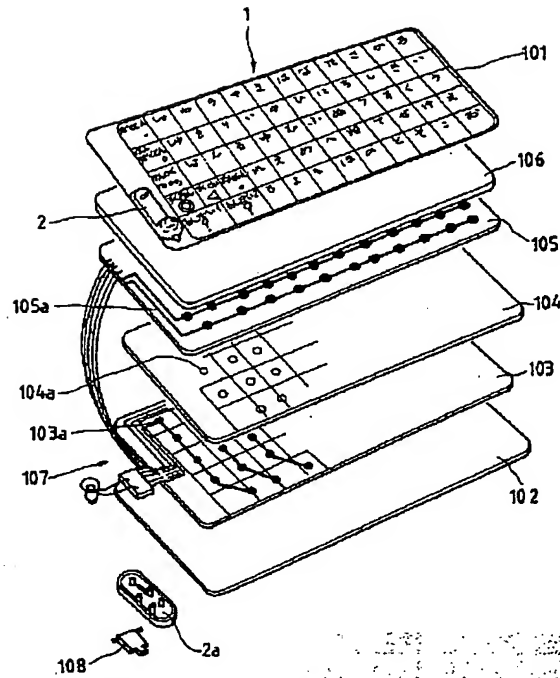
【符号の説明】

キーボード
スピーカ

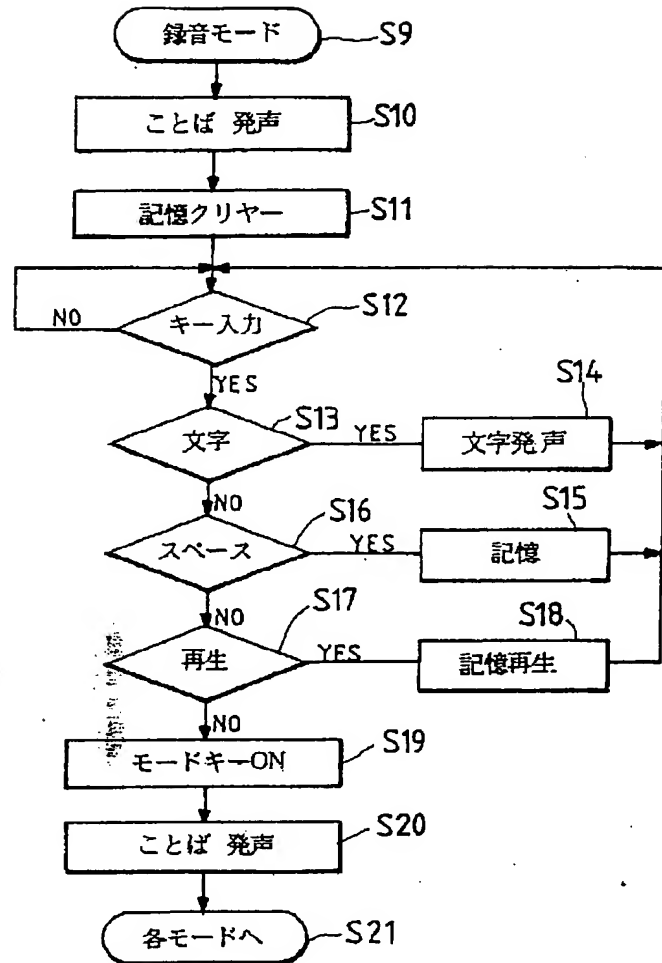
【図 1】



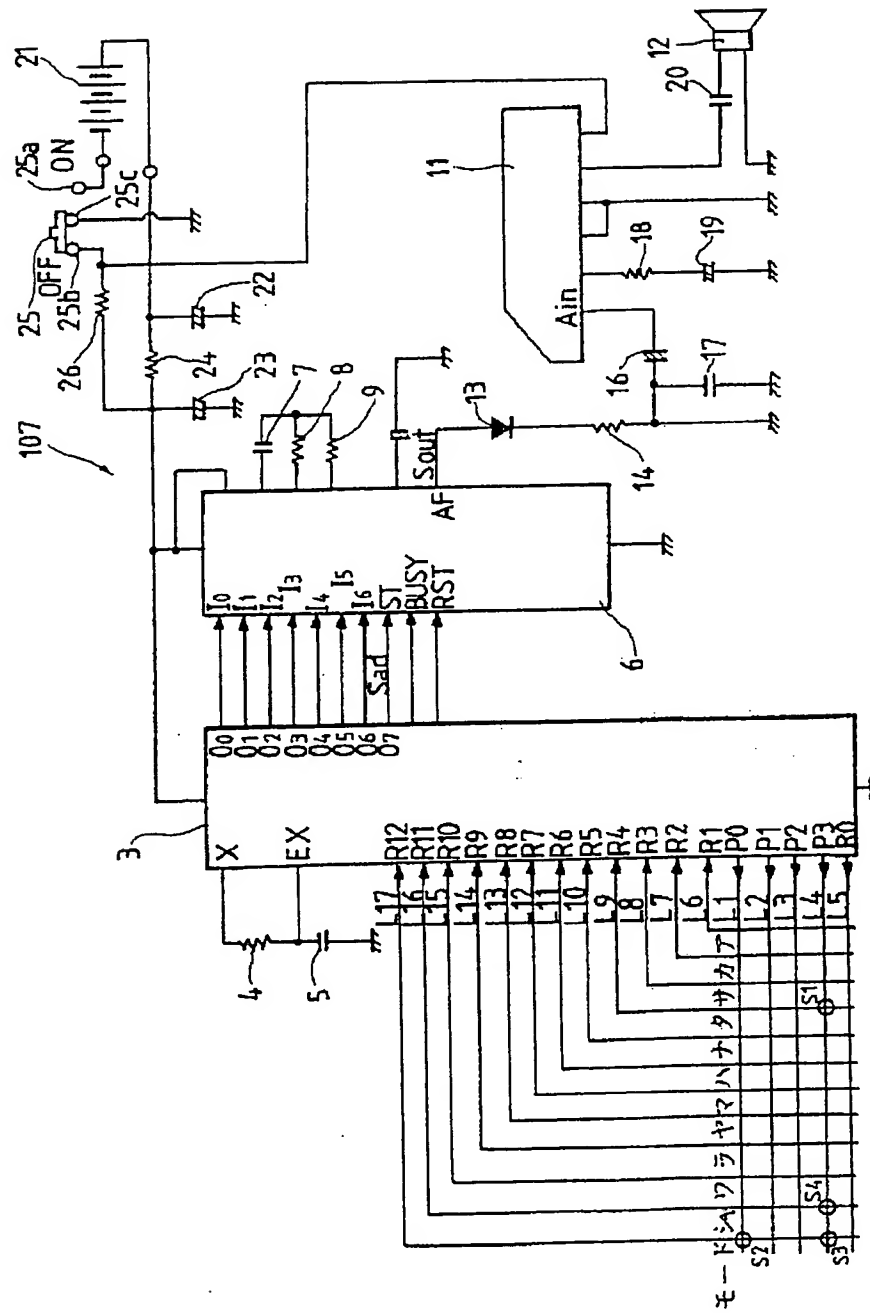
【図2】



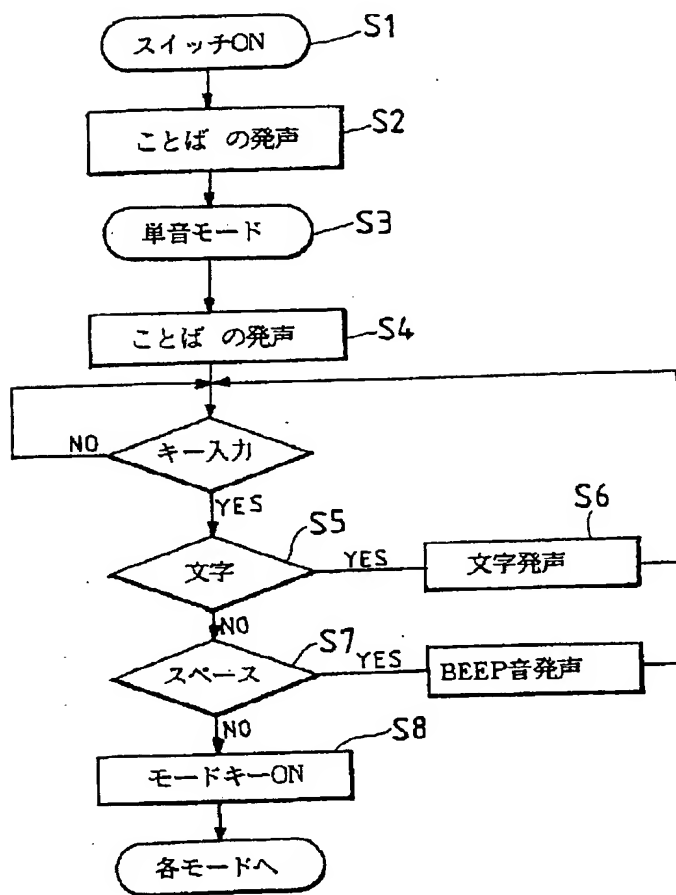
【図5】



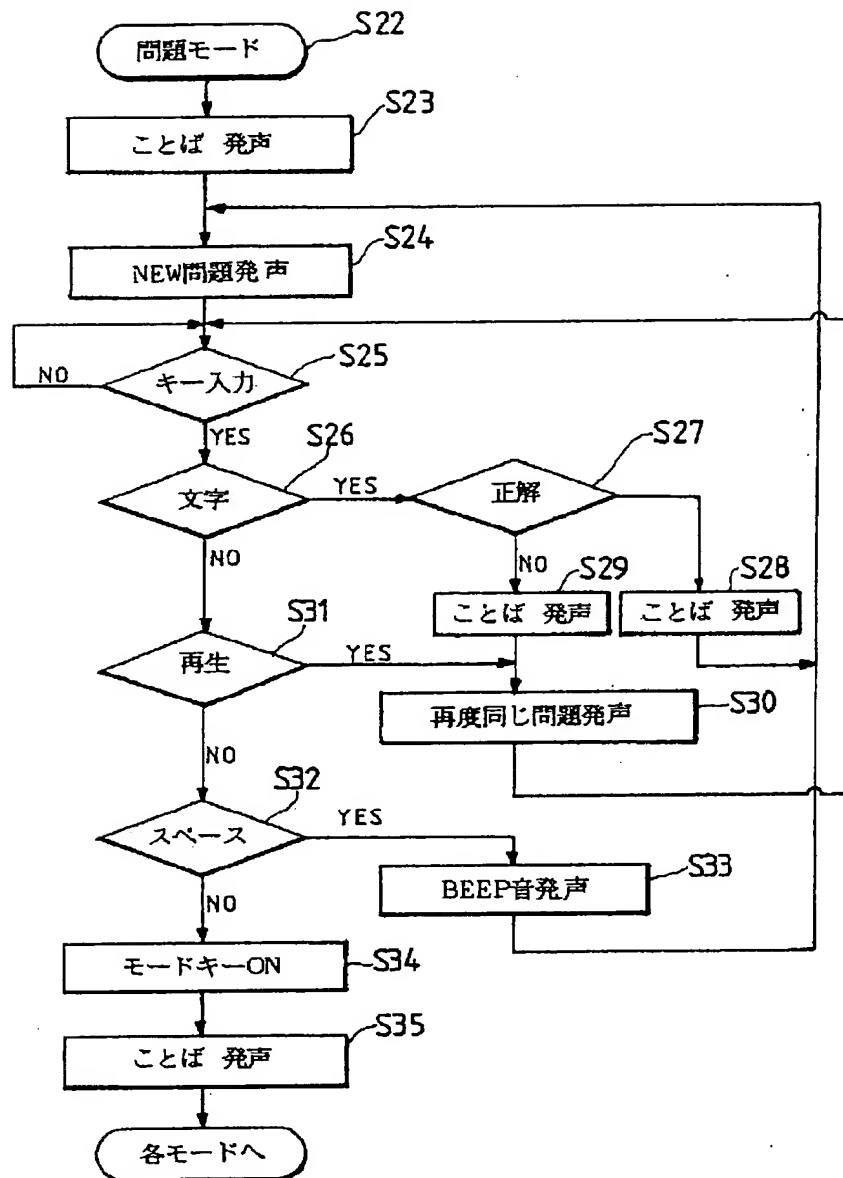
【図3】



【図4】



【図6】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、学習玩具に関するもので、例えば、幼児の発音学習に特に適した学習玩具に関するものである。

【0002】

【従来技術】

言葉学習をするためのものとして、ひらがな文字およびそれに対応した絵柄を表示した50音表や積み木などが知られている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

ところが、これらの学習器具では、音の発声がないため、幼児が一人で言葉の発音を学習するには不適當であった。

【0004】

本考案は、かかる問題点に鑑みなされたもので、幼児の発音学習に適した発音玩具を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本考案の学習玩具は、学習モードキーおよび文字キーを有するキーボードを備え、当該キーボードは、前記各キーの出力信号に対応したデジタル信号を作成するデジタル信号作成部と、入学習モードキーの出力信号に対応したデジタル信号によって学習モードを切り替える学習モード切替部と、少なくとも前記デジタル信号作成部によって作成されたデジタル信号を記憶する記憶部と、当該記憶部から出力されたデジタル信号によって入力文字キーに対応する疑似音声を作成する疑似音声合成部と、その疑似音声を増幅する疑似音声増幅部と、その疑似音声を出力するスピーカとが付設された構造となっている。また、文字キーと併せてあるいは文字キーの代わりに絵柄キーを付加し、入力絵柄キーに対応する疑似音声の合成を行わせるようにしたり、問題モードを設け、入力文字キーまたは入力絵柄キーの出力信号に対応したデジタル信号と、あらかじめ記憶部に記憶させて

おいた問題に対応したデジタル信号とを比較し、その比較結果に応じた疑似音声を発声させるようにしたものである。さらに、キーボードをシート状に構成したものである。

【0006】

【作用】

この学習玩具によれば、例えば、録音モードの下で文字キー（あるいは絵柄キー）を入力すれば、当該文字キーの出力信号に対応したデジタル信号がデジタル信号作成部で作成される。そして、この作成されたデジタル信号は記憶部に記憶される。その後、再生モードとすれば、入力文字キー（あるいは入力絵柄キー）に対応した疑似音声が疑似音声合成部によって合成され、当該疑似音声が疑似音声出力部およびスピーカを通じて出力される。よって、操作が簡易で、しかも、自分が入力した文字キー（あるいは絵柄キー）に対応する音が聞けるので、幼児の言葉学習に最適である。

【0007】

【実施例】

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

【0008】

図1には実施例の学習玩具の斜視図が示されている。この学習玩具は全体としてシート状のキーボード1を構成している。すなわち、表面には50音文字（ただし重複文字を除く。）および「しゃ」、「しゅ」、「しょ」の文字キーと、「だくてん」、「はんだくてん」の各サブ文字キーと、「たんおん」、「ろくおん」、「もんだい1」、「もんだい2」の各学習モードキーと、「さいせい」のサブ学習モードキーと、「かんかく」のキーが設けられている。また、各キーには、当該キーに対応する絵柄（図示はしないが、その一例をあげれば、文字「あ」なら「あひる」の絵柄、文字「い」なら「いぬ」の絵柄）が表示されている。なお、同図において符号2はキーボード1に付設されるIC、スピーカその他の電子回路部品を収納するためのハウジングを示している。また、符号25はメインスイッチを示している。

【0009】

次に、この学習玩具の動作の概略を説明すれば、メインスイッチ25をONにすると単音モードになり、この状態で文字キーを押すと、押された文字キーに対応する音を、その度毎に発声する。また、「ろくおん」キーを押してから例えば複数の文字キーを押すと、当該複数の文字キーを記憶し、その後に「さいせい」キーを押すと、押された文字キーに対応する音を連続音で再生する。この場合、濁音または半濁音を発生させるにあたっては、「だくてん」または「はんだくてん」のサブ文字キーを押した後、所定の文字キーを押すようにする。

【0010】

また、「もんだい1」を押すと問題1のモードとなり1語の問題が、「もんだい2」を押すと問題2のモードとなり2～4語の問題が、それぞれ出題され、当該問題に対応する語を幼児が文字キー（必要に応じてサブ文字キーを加えて）によって入力する。この文字キー等が入力されると、正解、不正解が判別され、不正解の場合には、同じ問題が正解するまで繰り返し出題される。

【0011】

次に、学習玩具の内部構造を説明する。

【0012】

この学習玩具のキーボード1は柔軟性を持っている。このキーボード1は、図2に示すように、表面を構成するビニール製の表示部シート101と、裏面を構成するビニール製下シート102とを有している。そして、この表示部シート101および下シート102内には、上面に所定の電極パターン103aが形成された電極シート103と、導通孔104aが形成されたスペーサシート104と、下面に所定の電極パターン105aが形成された電極シート105と、例えばウレタンなどの弾性材からなる感触シート106とがこの順に重畳された状態で組み入れられている。また、下シート102には、前記電極シート103の電極パターン103aおよび電極シート105の電極パターン105aに接続されるIC、スピーカその他の電子回路部品107が設けられている。そして、この学習玩具では、表示部シート101の所定部位を指で押すことにより、前記スペーサシート104の導通孔104aを通じて電極シート（可動接点）105を電極シート（固定接点）103に接触させ、これによって指で押圧したキー下のシー

トスイッチに可動接点側の信号を供給させるようになっている。なお、図2において符号2aはハウジングの裏蓋、108は電池収納部の裏蓋を示している。

【0013】

次に、電子回路部品107の構成について図3を参照して説明すれば、文字キー、サブ文字キー、学習モードキーおよびサブ学習モードキー等の下にはそれぞれシートスイッチが設けられ、それらシートスイッチはIC3にそれぞれ接続されている。このIC3は4ビットのマイクロコンピュータであって、所定プログラムが書き込まれたマスクROM（記憶部）、デジタル信号作成部、RAM（記憶部）、学習モード切替部（制御部を含む）、比較部および入出力ポートとを有している。このIC3の外部クロック端子X、EXには抵抗4およびコンデンサ5が接続され、当該IC3内部の発振回路に接続される。また、IC3の出力端子O₀～O₇は音声合成用LSI6の入力端子I₀～I₆、STに接続される。

【0014】

音声合成用LSI6は、音声データを格納するマスクROM、12ビットのD/Aコンバータ、L・P・F（ローパスフィルタ）を内蔵する波形符号化方式の集積回路であって、IC3の制御によって所定の疑似音声を出力するようになっている。この音声合成用LSI6に接続されるコンデンサ7、抵抗8、9は、当該LSI6のサンプリングクロックを生成するためのCR発振器を構成する。

【0015】

また、LSI6にはオーディオ増幅器11が接続され、LSI6の疑似音声出力を増幅しスピーカ12に出力するようになっている。つまり、LSI6の疑似音声出力端子AFはダイオード13、抵抗14、コンデンサ16を介してオーディオ増幅器11のA_{in}端子に接続される。ここで、ダイオード13はLSI6のL・P・F出力のポップノイズを低減させ、コンデンサ16は直流阻止用コンデンサで、疑似音声のみを通過させオーディオ増幅器に供給するように働く。また、抵抗14はダイオード13に流れる電流を決定し、かつ、コンデンサ17とともにL・P・Fを構成して疑似音声出力に含まれるLSI6のサンプリングクロック成分を低減させるように働く。また、抵抗18およびコンデンサ19はオーディオ増幅器11の利得を決定し、コンデンサ20は直流電流通過阻止用バイ

パスコンデンサとして働く。

【0016】

最後に、本学習玩具の電源系統を説明すれば、単3乾電池4本で構成されDC 6Vを出力する電池21のプラス側は、IC3、LS16およびオーディオ増幅器11の電源入力端子に接続される。一方、電池21のマイナス側はメインスイッチ25の接点25aに接続される。スイッチ25のセンター接点25cはアースに接続され、b接点25bは、コンデンサ22、23と抵抗24によるデカップリング回路の負荷側に抵抗26を介して接続される。ここで、a接点25aとセンター接点25cとは電源ONの場合に接触し、b接点25bとセンター接点25cとは電源OFFの場合に接触する。また、抵抗26は電源OFFの場合にコンデンサ22、23に蓄積した電荷をアースに放出するとともにスイッチ25の接点に大電流が流れるのを防止するように働く。

【0017】

続いて、これら電子回路部品107の動作について説明すれば、先ず、スイッチ25によって電源をONにすると電池21の出力がIC3等に供給されて動作状態となり、IC3は出力ポートP₀～P₃、R₀にパルス「1」を所定周期でサイクリック状に出力する。このときシートスイッチの電極シート（可動接点）105の電極105aと電極シート（固定接点）103の電極103aとは接触していないため、接点ラインL₁～L₄と入力ラインL₆～L₁₇とは分離した状態になっている。

【0018】

このような状態から、先ず、ひらがな文字の例えば「て」を選択した場合を例に説明すれば、「て」に相当する文字キーS1を押すと、当該文字キーS1に対応する可動接点が固定接点に接触する。すると、IC3の出力ポートP₃から出力された信号「1」が接点ラインL₄および接点ラインL₉を介してIC3の入力ポートR₄に向けて出力される。これによって、IC3は文字「て」が選択されたことを判別する。そして、IC3は、マスクROMに書き込まれている疑似音声データの文字「て」に対応するデジタル信号列により構成されるアドレスコードを出力ポートO₀～O₆からLS16の入力ポートI₀～I₆に向けて出力すると

ともに、「0」のアドレス取込み用信号s a dを出力ポートO₇からL S I 6の入力ポートS Tに向けて出力する。

【0019】

すると、L S I 6は音声合成動作を開始し、アドレスコードを内部に取り込み、ラッチする。L S I 6はアドレスコードに対応するデジタル信号を、内蔵の波形符号化方式のシンセサイザー、D Aコンバータにより疑似音声に変換した後、タイミングコントローラのタイミングクロック成分を除去するL・P・Fを通過した疑似音声を出力ポートA Fからオーディオ増幅器11の入力端子A i nに出力する。そして、オーディオ増幅器11はひらがな「て」の疑似音声を増幅してスピーカに出力する。

【0020】

次に、濁音（「が」、「ぎ」等）、半濁音（「ぱ」、「び」等）の発声について説明すれば、「だくてん」または「はんだくてん」に相当するサブ文字キーS₂を押すと、通常の文字を選択する場合と同様にI C 3の出力ポートP₀の出力が固定接点ラインL₁₇を介してI C 3の入力ポートR₁₂に入力される。I C 3は、「だくてん」または「はんだくてん」が選択されたことを判別し、次の文字が入力ポートR₁～R₁₁に入力されるまで待機し、次に、入力された文字の濁音に対応するアドレスコードを出力ポートO₀～O₆からL S I 6の入力ポートI₀～I₆に出力する。その後の動作は通常の文字の場合と同様で、アドレスコードに対応する疑似音声スピーカ12から出力される。

【0021】

次に、録音、再生について説明すれば、まず、「ろくおん」に相当する学習モードキーS₃を押すと、I C 3の出力ポートP₃から出力された信号「1」が接点ラインL₄および接点ラインL₁₇を介して入力ポートR₁₂に入力される。この信号の入力により、I C 3は、R A Mに書き込まれているL S I 6の疑似音声アドレスを消去する。そして、入力された文字若しくはスペースに対応するL S I 6の疑似音声データのアドレスを、R A Mに書き込むと同時に録音文字を発声させる。その後、「さいせい」に相当するサブ学習モードキーS₄を押すと、R A Mに書き込まれたL S I 6の疑似音声データのアドレス信号およびアドレス読込

み用信号 *s a d* が一定のタイミングで出力ポート $O_0 \sim O_7$ から $L S 16$ の入力ポート $I_0 \sim I_6$ に向けて出力され、疑似音声として再生される。

【0022】

また、予約語の発声について説明すれば、 $I C 3$ のマスクROMには特に限定はされないが予め21パターンの言葉を予約語が書き込んであり、モード選択した場合等に $I C 3$ の入力ポート $R_{10} \sim R_{12}$ に所定の入力があると $I C 3$ は、内蔵マスクROMに書き込んである予約語のデータを1単語毎に出力ポート $O_0 \sim O_6$ を介して $L S 16$ の入力ポート $I_0 \sim I_6$ に向けて出力するとともに、 $L S 16$ のアドレス取込み用信号 *s a d* を出力ポート O_7 から $L S 16$ の入力ポート $S T$ に出力する。これによって、予約語がスピーカ12から出力される。なお、予約語の発声時には $I C 3$ は入力ポート $R_1 \sim R_{12}$ の入力を受け付けない。なお、 $I C 3$ は、必要に応じて予約語同士若しくは予約語とキーシートスイッチで選択されたひらがな文字を組み合わせて $L S 16$ の入力ポートに向けてアドレスデータを出力する。

【0023】

なおちなみに、予約語としては、以下の21パターンが内蔵ROM化されている。

【0024】

- 1 「は〜い／みんな／いっしょにあそぼ」
- 2 「ろくおん」
- 3 「ろくおん／おわりね」
- 4 「好きなことば／おしてね」
- 5 「もう／ろくおん／できませ〜ん／さいせいキー／を／おしてね」
- 6 「ろくおん／してから／おしてね」
- 7 「は〜い／もんだいです」
- 8 「〜を／おしてね」
- 9 「ピンポ〜ン／せいかいで〜す」
- 10 「は〜い／せいかいで〜す」
- 11 「は〜い／よくできました」

- 12 「ピンポ〜ン／よくできました」
- 13 「つぎは」
- 14 「〜だよ」
- 15 「こんどは」
- 16 「ブー／ちがいま〜す」
- 17 「ブー／ざんねん」
- 18 「もういちど」
- 19 「よくかんがえてね」
- 20 「がんばってね」
- 21 「もんだい／おわりね」

【0025】

以下に、遊び方について図4から図6のフローチャートを参照して具体的に説明する。

【0026】

本学習玩具は図4の単音モード（通常モード）、図5の録音モード（再生も含む）および図6の問題モードの3種類を有している。

【0027】

まず、単音モードについて図4のフローチャートを参照して説明すれば、メインスイッチ25をON（S1）にすると、「は〜い／みんな／いっしょにあそぼ。」（前記予約語1）と発声（S2）した後、この単音モードになる（S3）。また、他のモードから「たんおん」キーが押された場合にもこのモードになる。そして、この単音モードになると「すきなことば／おしてね。」（前記予約語4）と発声（S4）した後、キー入力待ちとなる。最初に文字キーの入力があると（S5）、その文字に対応する音を発声して（S6）、次のキーの入力を待つ。一方、最初に「かんかく」キーの入力があると（S7）、ピープ音を発声し、次の文字キーの入力を待つ。また、最初に「だくおん」キーまたは「はんだくおん」キーの入力があると、次の文字キーの入力を待って、文字キー入力があると、当該文字の濁音または半濁音を発声する。この単音モードから他のモードへの移行は他の学習モードキーを押すことによってなされる（S8）。

【0028】

次に、録音モードについて図5のフローチャートを参照して説明すれば、他のモード状態で「ろくおん」キーが押されると、録音モードになり（S9）、「ろくおん／すきなことば／おしてね。」と発声して（S10）、それまで録音されているIC3内蔵のRAMの内容が消去され（S11）、録音待ち（キー入力待ち）となる（S12）。

【0029】

ここで、文字キーおよび必要なサブ文字キーを入力すると（S13）、当該文字キー等に対応する音を発声し（S14）、記憶文字等が32文字以内のときは、そのままIC3のRAM内に記憶される（S15）。一方、記憶文字が32文字以上のときは、途中で「もう／ろくおん／できませ〜ん／さいせいキー／を／おしてね。」（前記予約語5）と発声して、キー入力待ちとなる。この場合において、濁音、半濁音も入力可能で1文字として数える。また、存在しないキー（濁点付きの「あ」等）が入力された場合は、ビープ音を発声し、キー入力待ちとなる。また、スペースキーが押されると（S16）、高いビープ音を発声し、IC3内蔵のRAMには約0.2秒の無音が記憶される（S15）。

【0030】

このようにして録音が終了したなら、「さいせい」キーを押す（S17）。すると、録音した内容を連続的に発声する（S18）。この場合、まだ録音されていない場合には、「ろくおん／してから／おしてね。」（前記予約語6）と発声する。

【0031】

キー入力待ちの際又は再生後に、他のモードのキー入力があった場合において（S19）、「ろくおん／おわりね。」（前記予約語3）と発声して（S20）、他のモードに移行する（S21）。

【0032】

また、キー入力待ちの際又は再生後に、「ろくおん」キーが再度入力されたときは、「ろくおん／すきなことばおしてね。」と発声して（S10）、録音内容を消去した後（S11）、初期のキー入力待ちの状態となる（S12）。

【0033】

なお、録音モード時に録音された内容は、モードが移行しても電源がOFFするか、再度、ろくおんキーが入力されるまでその録音内容は消去されない。

【0034】

次に、問題モードについて図5のフローチャートを参照して説明する。

【0035】

「もんだい1」あるいは「もんだい2」のキーが押されると、問題モードとなり(S22)、「はい／もんだいです。」(前記予約語7)と発声する(S43)。その後、「もんだい1」にあつては、1語の問題(例えば「あ／を／おしてね。」(前記予約語8))が、「もんだい2」にあつては、2～4語の問題(例えば「ばなな／を／おしてね。」(前記予約語8))がそれぞれ出題される(S24)。このように、出題に際しては、IC3は内蔵プログラムの乱数発生サブルーチンにより、語を決定して、予約語と組み合わせた形で発声する。

【0036】

これに対して回答者がキー入力を行う(S25)。キー入力の方法は、単音モードあるいは録音モードのときの文字入力と同じ方法で行う。つまり、文字キーおよび必要に応じてサブ文字キーを押す(S26)ことによってキー入力を行う。

【0037】

この場合、問題に適した文字キー等が入力されると、IC3は内蔵RAMに記憶している文字データと入力ポートR1～R11に入力されたデータを比較して同じ場合は、正解となり(S27)、「ピンポ～ン／せいかいで～す。」(前記予約語9)を発声した(S28)後、例えば、「つぎは／「お」／を／おしてね。」(前記予約語13、予約語8の複合)と新たな問題が発声され(S24)、キー入力待ち状態となる(S25)。

【0038】

一方、入力された文字キー等が誤っていたときは、例えば、「ざんねん／ちがいま～す。もういちど／「あ」／を／おしてね。がんばってね。」を発声して(S29)、子供を励ますとともに同じ問題を正解するまで繰り返して出題して(

S30)、キー入力待ち状態となる(S25)。

【0039】

また、途中で「さいせい」キーが押されると(S31)、今、出題されている問題を再度発声して(S30)、キー待ち状態となる(S25)。

【0040】

また、途中で「かんかく」キーが押されたときは(S32)、高いピープ音を発声し(S33)、キー入力待ち状態となる(S25)。

【0041】

また、キー待ち状態の際に学習モードキーが入力されると(S34)、以下のように動作する。すなわち、「もんだい1」あるいは「もんだい2」の学習モードキーが押されると、問題モードとなり(S22)、最初から同様の動作を行う。

【0042】

「たんおん」あるいは「ろくおん」の学習モードキーが押されると、「もんだい／おわりね。」と発声して(S35)、単音モードあるいは録音モードに移行する。

【0043】

以上のような学習玩具によれば、操作が簡易で、しかも、自分が入力した文字キー(あるいは絵柄キー)に対応する音が聞けるので、幼児の言葉学習に適するという効果を奏する。

【0044】

以上、本考案の実施例について説明したが、本考案は、かかる実施例に限定されるものではなく、問題に対して絵柄キーを入力することによって答えるようにしても良い。

【0045】

【考案の効果】

本考案によれば、操作が簡易で、しかも、自分が入力した文字キー(あるいは絵柄キー)に対応する音が聞けるので、幼児の言葉学習に最適な学習玩具が実現できる。

THIS PAGE BLANK (USPTO)